

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-284316

(43)Date of publication of application : 21.11.1990

(51)Int.Cl.

H01H 13/00  
G06F 3/02  
G06F 3/02  
G06F 3/023  
G06F 3/03  
H01H 9/18

(21)Application number : 01-103957

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 24.04.1989

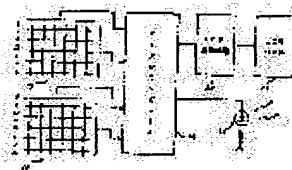
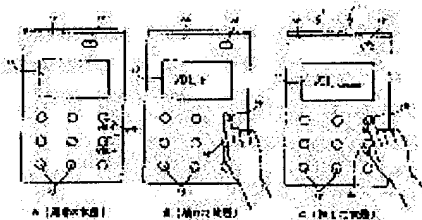
(72)Inventor : KIMURA SAKAE

## (54) OPERATION DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent such a mistake as erroneously pushing other operation buttons by indicating information on a display part when contact is judged by a judging part and conducting a desired function when push is judged.

**CONSTITUTION:** When a volume button 14 is touched with the finger, which button is touched is detected by the detecting part of the button 14, the detection signal from the matrix 17 of a touch switch is inputted into a microcomputer 19, which microcomputer 19 drives a LCD driving circuit 20 to display which button 14 is going to be pushed on a panel 11. When the button 14 is further strongly pushed, a push switch corresponding to the button 14 is closed, and signals from the matrix 17 and matrix 18 are inputted to the microcomputer 19, which changes the indication on the liquid crystal panel 11 through the LCD driving circuit 20. Hence, erroneous push of other button can be prevented.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-284316

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)11月21日

H 01 H 13/00

G 06 F 3/02

3/023

3/03

H 01 H 9/18

3 1 0

3 2 0

3 3 0

3 8 0

Z

A

A

Z

D

B

8224-5G

6798-5B

6798-5B

6798-5B

7010-5B

7509-5G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 操作装置

⑯ 特 願 平1-103957

⑰ 出 願 平1(1989)4月24日

⑱ 発 明 者 木 村 栄 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

⑲ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号

⑳ 代 理 人 弁理士 松 村 修

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

操作装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 操作部と、該操作部が接触されたことを検出する接触検出手段と、前記操作部が押圧されたことを検出する押圧検出手段と、判断部と、表示部とを有し、

前記判断部が接触と判断した場合には前記表示部に情報を表示し、

前記判断部が押圧と判断した場合には所望の機能をなすようにしたことを特徴とする操作装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は操作装置に係り、とくにAV機器に用いられるリモートコマンドやコントロールパネルに用いて好適な操作装置に関する。

## 【発明の概要】

リモートコマンドやコントロールパネルの操作部に軽く触れた時点で、この部の機能表示を行なうようにし、さらに上記操作部が押込まれた時点で初めて操作部によって所定の機能が達成されるようにしたものであって、これによって操作部による誤操作を防止するようにしたものである。

## 【従来の技術】

第8図に示すように、テレビジョン受像機1のチャンネルの選択や音量の調整を行なうためにリモートコマンド2が用いられている。すなわちリモートコマンド2の対応する操作部3を押圧することによって、リモートコマンド2から制御信号が送信され、この信号がテレビジョン受像機1の受信部4によって受信され、テレビジョン受像機1のチャンネルが切換えられたり、あるいはまたスピーカによって再生される音量を調整するようにしている。

## 【発明が解決しようとする問題点】

最近のテレビジョン受像機やVTR、オーディオ等の各種のAV機器には様々な機能が組込まれており、リモートコマンドの釦を押すだけで様々な制御ができるようになっており、非常に便利になっている。しかし逆に操作する釦の数が多くなると従って、操作すべき釦を間違え易くなっており、誤って押すつもりではなかった釦を押し、全く予期せぬ動作をさせてしまい、とまどうことも多くなっている。

例えば第9図に示すような配列の操作釦3を備えるリモートコマンド2においては、もっとよく聞くつもりで音量調整用の操作釦3を押そうとして、隣のチャンネル選択釦3を押してしまうと、受信チャンネルが変更され、全く別の画面に切り替ってしまうことになる。しかも操作釦3の数が増加することによって、操作釦3の横や下等に刻設されている機能表示の文字も段々小さくなり、これによって操作性がさらに悪化している。

が達成されることになる。

## 【実施例】

第1図～第3図は本発明の第1の実施例に係るテレビジョン受像機用のリモートコマンド10を示すものであって、このリモートコマンド10は第1図に示すようにその先端側の上面に液晶パネルから成る表示部11を備えている。表示部11の右上の部分には電源釦12が設けられている。また表示部11の手前側にはチャンネル釦13とボリューム釦14とがそれぞれ配列されている。また上記操作釦12～14は第3図に示すような構造になっており、その上面には光電スイッチの検出部15を備えている。この検出部15によって操作釦12～14に軽く触れた場合にそのことが検出されるようになっている。

このような検出部によって構成されるタッチスイッチのマトリックス17は第2図に示すようにマイクロコンピュータ19に接続されている。また各操作釦12～14に対応するブッシュスイッ

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、誤って他の操作釦を押してしまうミスを未然に防止するようにした操作装置を提供することを目的とするものである。

## 【問題点を解決するための手段】

本発明は、操作部と、該操作部が接触されたことを検出する接触検出手段と、前記操作部が押圧されたことを検出する押圧検出手段と、判断部と、表示部とを有し、

前記判断部が接触と判断した場合には前記表示部に情報を表示し、

前記判断部が押圧と判断した場合には所望の機能をなすようにしたものである。

## 【作用】

従って操作部に軽く触れると、判断部が接触と判断し、対応する機能が表示部に表示される。そしてこの後さらに操作部が強く押されると、判断部は押圧と判断し、操作部に対応する所望の機能

チのマトリックス18もマイクロコンピュータ19の入力側に接続されている。マイクロコンピュータ19の出力側にはLCD駆動回路20が接続されるとともに、この駆動回路20によって上記表示部11を構成する液晶パネルを駆動するようにしている。またマイクロコンピュータ19の出力側にはLED21が接続されており、このLED21によって所定の制御信号をテレビジョン受像機側に送信するようにしている。

以上のような構成において、第1図Aは初期状態であって、液晶パネルから成る表示部11には何も表示されていない。第1図Bに示すように例えばボリューム釦14上に指を触れると、この釦14の検出部15によってどの釦に触れているかが検出され、第2図に示すタッチスイッチのマトリックス17からマイクロコンピュータ19に検出信号が入力される。するとマイクロコンピュータ19はこの信号に応じてLCD駆動回路20を駆動し、パネル11上にどの釦14が押されようとしているかを表示することになる。しかもこの

ときにはマイクロコンピュータ19がLED21を駆動することがなく、コマンド10からテレビジョン受像機へはコントロール信号は送信されない。

つぎに第1図Cに示すように指で触った釦14をさらに強く押込むと、この釦14に対応するプッシュスイッチが閉成される。すなわち第2図に示すプッシュスイッチのマトリックス18が対応する検出を行なうことによる。従ってマイクロコンピュータ19へはマトリックス17とマトリックス18とから信号が入力されることになる。これによってマイクロコンピュータ19はLCD駆動回路20を介して液晶パネル11上の表示を変更する。すなわちテレビジョン受像機の音量のレベルを表示するようになる。またこのときにはマイクロコンピュータ19がLED21を駆動して制御信号を発生させる。この信号が図外のテレビジョン受像機の受信部によって受信され、音量調整の動作が行なわれることになる。そしてこの動作に一致する表示が上記パネル11によって行な

成を示しており、アンテナ30は選局部31に接続されるとともに、選局部31からの信号が信号処理回路32に送られるようになっている。そして信号処理回路32は加算器33を介してビデオドライブ回路34に接続されるとともに、このビデオドライブ回路34によってCRT35が駆動されるようになっている。そして制御のためにマイクロコンピュータ36が設けられており、選局部31と信号処理回路32とを制御するようにしている。またリモートコマンド10のLED21からの信号を受信する受信部37がマイクロコンピュータ36に接続されている。さらにマイクロコンピュータ36にはキャラクタジェネレータ38が接続されており、キャラクタジェネレータ38からの信号を加算器33において信号処理回路32からの信号に重畳させてビデオドライブ回路34に供給するようにしている。

以上のような構成において、リモートコマンド10の各種の操作釦12~14に指を触れない場合には第4図Aに示すように、テレビジョン受像

われることになる。

このようなりモートコマンド10によれば、これから押そうとする操作釦14の機能が予め第1図Bに示すようにパネル11上に表示されるために、誤って他の釦を押すことを未然に防止することが可能になる。また各種の操作釦13、14の間隔が狭いために、機能表示の部分が見難い場合でも、各種の操作釦13、14に触ることによって、機能面がパネル11上に大きく表示されるので、希望する釦を容易に見つけることができる。またパネル11によって機能表示が大きくなるために、目が弱い人でも容易にかつ正確にテレビジョン受像機のチャンネル選択や音量調整を行なうことが可能なりモートコマンドを提供できるようになる。

つぎに第2の実施例を第4図および第5図によって説明する。この実施例は、操作釦14に対する指の接触に応じて、テレビジョン受像機24のスクリーン面25に機能表示を行なうようにしたものである。第5図はこのような実施例の回路構

機24のスクリーン面25上には何も表示されない。これに対して第4図Bに示すように操作釦12~14の内の1つに指で触ると、コマンド10のマイクロコンピュータ19によってLED21が駆動され、制御信号が受信部37に供給される。すると受像機24側のマイクロコンピュータ36はキャラクタジェネレータ38によって表示信号を形成させ、加算器33を通してビデオドライブ回路34に供給する。従って第4図Bに示すようにCRT35のスクリーン面25上には触った釦14に対応する機能が表示されることになる。

つぎに第4図Cに示すようにこの釦14をさらに強く押すと、マイクロコンピュータ19によってLED21からは別の制御信号が送られ、テレビジョン受像機24の受信部37によって受信される。するとマイクロコンピュータ36は選局部31あるいは信号処理回路32によって対応する動作を行なう。同時にキャラクタジェネレータ38によって別の表示信号を形成し、加算器33に供給する。従ってテレビジョン受像機24によっ

て対応する機能が行なわれるとともに、その表示が第4図Cに示すスクリーン25上に行なわれる。

第4図に示す第2の実施例においては、テレビジョン受像機24のスクリーン25上における機能表示を、上記第1の実施例のリモートコマンド10の液晶パネル11上の表示と同じにしているが、別の表示としてもよい。すなわち第6図Aに示すように、操作鈕に触れたときには小さな表示を形成するとともに、操作鈕を押したときに表示が大きくなるようにしてもよい。あるいはまた第6図Bに示すように、操作鈕に触れると緑色の表示がスクリーンに形成され、鈕を押すと赤色の表示に変化するようにしてもよい。さらには第6図Cに示すように、触れたときには細い線で表示を行なうようにするとともに、操作鈕を押込むとこの表示が太い線の表示に変るようにしてもよい。

操作部に指が触れたことを検出する検出手段としては、上記第1の実施例に示した光電スイッチを用いた例の他に、容量検出型の検出スイッチを応用してもよい。さらにこれを発展させて、第7

表示されることになる。そしてさらに操作部を押圧すると、判断部が押圧と判断して所望の機能が達成されることになる。従ってこれから押そうとする操作部の機能が予め表示されることになり、誤って他の操作部を操作してしまうことによるミスが防止されることになる。また操作部の機能表示の文字等が小さい場合でも、操作部に触ることによってその機能が大きく表示されるために、所望の操作部をすぐに見つけることができ、目の弱い人でも確実かつ容易に所定の操作を行なうことが可能になる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1の実施例に係るリモートコマンドの操作の状態を示す要部平面図、第2図はこのコマンドの回路構成を示すブロック図、第3図はこのリモートコマンドの押鈕の拡大斜視図、第4図は第2の実施例のリモートコマンドによる操作を示すテレビジョン受像機の正面図、第5図はこの操作装置の回路構成を示すブロック図、第

6図に示すようにCRTの管面上に置かれた透明タッチパネルによって検出するようにしてもよい。すなわち第7図Aに示すように、スクリーン面25のタッチパネルに軽く触った場合には接触面積が小さくなる。これに対して第7図Bに示すように強く押した場合には、パネルと指との接触面積が大きくなる。従って第7図Aに示すようにタッチパネルに対する接触面積が少ない場合に、どの位置に触っているかの表示を所定の位置に形成するとともに、第7図Bに示すように強く押された場合に広い面積であることを検出し、所定の動作を行なわせることによって上記実施例と同様の機能をもたせることができる。そして軽く触った場合に対応する表示を行なうことによって、誤動作を防止することができ、上記第1および第2の実施例と同様の作用効果を奏することが可能になる。

#### 【発明の効果】

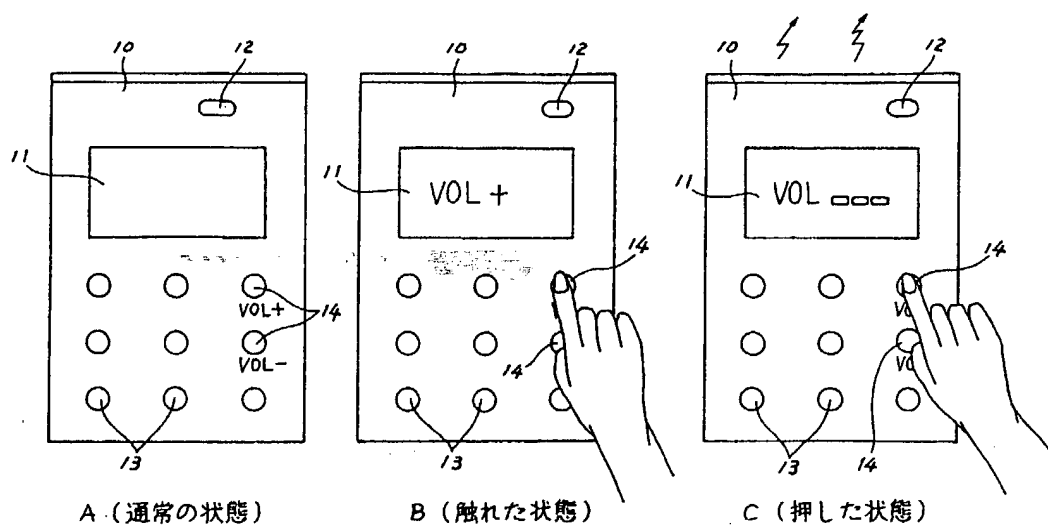
以上のように本発明は、操作部に触ると判断部が接触と判断し、表示部によって対応する情報が

6図は管面表示の変形例を示す要部正面図、第7図は管面上のタッチパネルによる操作を示す要部正面図、第8図は従来のテレビジョン受像機のリモートコマンドによる操作を示す外観斜視図、第9図は同リモートコマンドの鈕の配列を示す要部平面図である。

また図面中の主要な部分の名称はつぎの通りである。

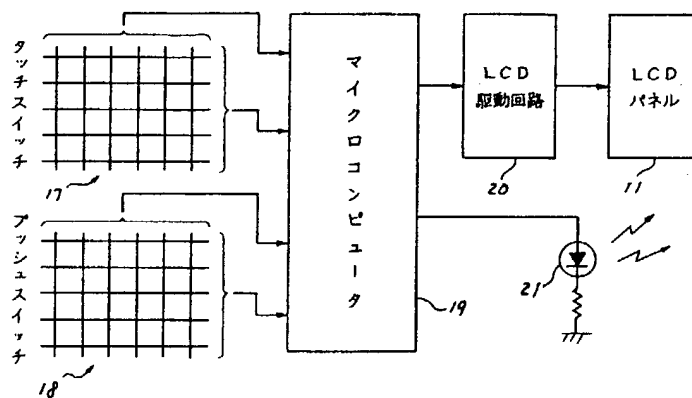
- 10・・・リモートコマンド
- 11・・・液晶パネル(表示部)
- 13・・・チャンネル鈕
- 14・・・ボリューム鈕
- 15・・・検出部(光電スイッチ)
- 17・・・タッチスイッチのマトリックス
- 18・・・プッシュスイッチのマトリックス
- 19・・・マイクロコンピュータ
- 21・・・LED
- 24・・・TV受信機
- 25・・・管面(スクリーン)

代理人 松 村 修

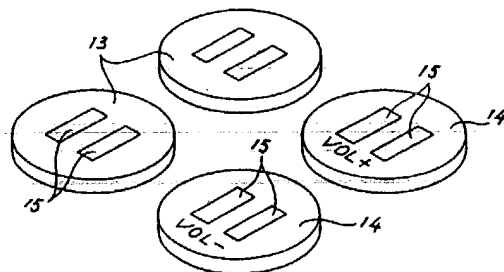


- 10 --- リモートコマンダ
- 11 --- 液晶パネル (表示部)
- 12 --- 電源鈕
- 13 --- チャンネル鈕
- 14 --- ボリューム鈕

第 1 図 第 1 実施例のリモートコマンダ

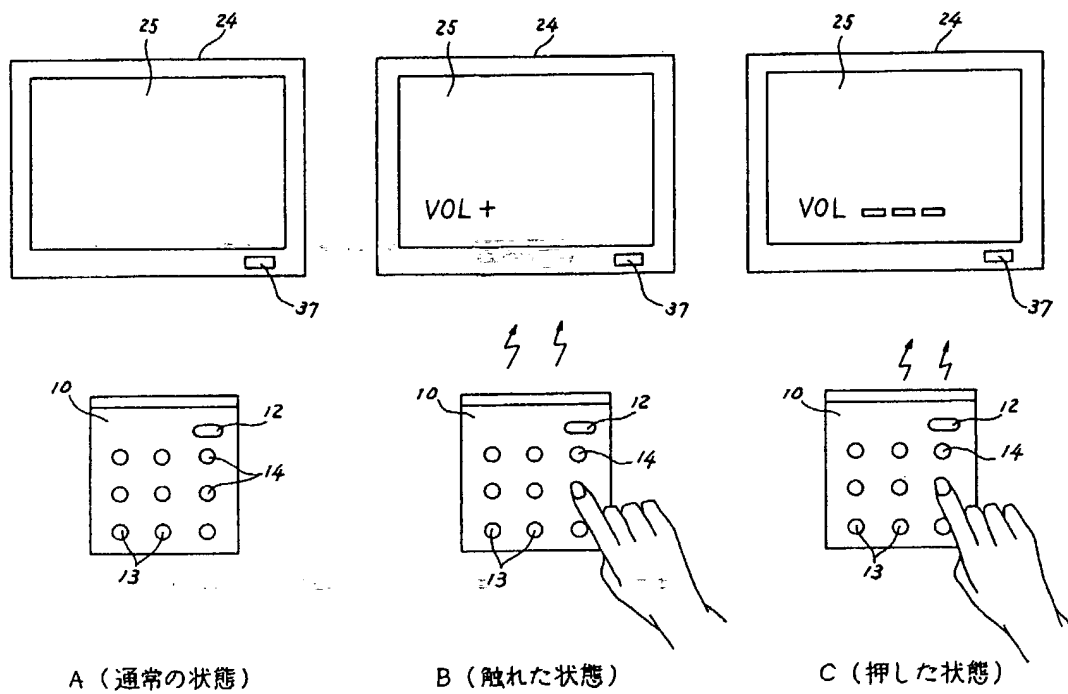


第 2 図 第 1 実施例のコマンダの回路構成

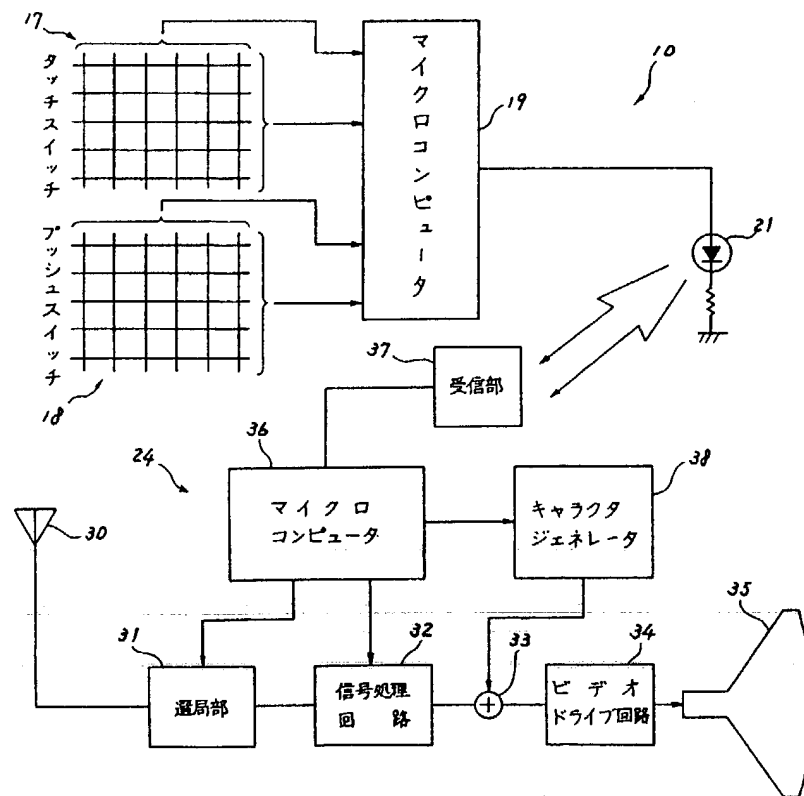


第 3 図 押鈕の外観

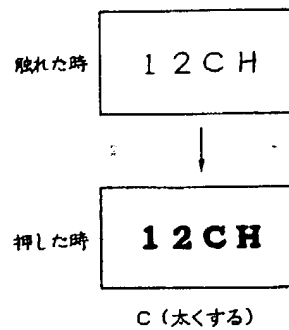
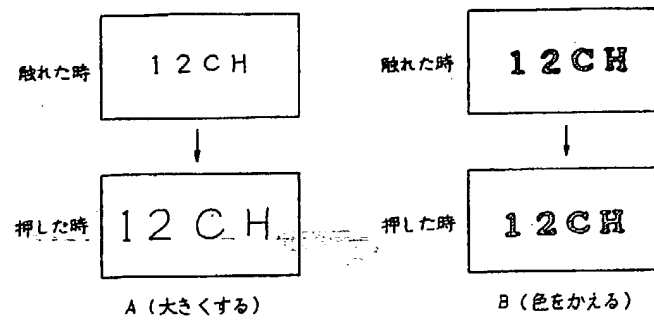




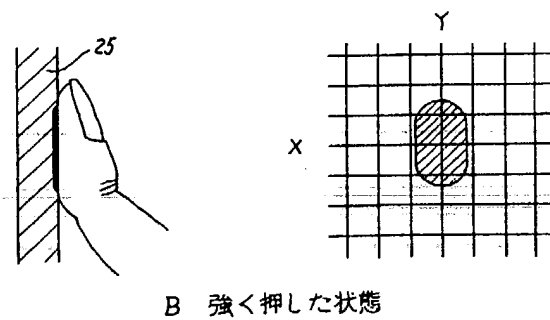
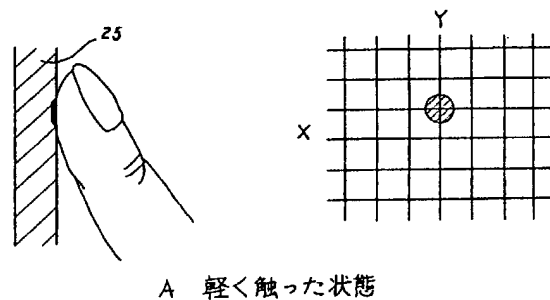
第 4 図 第 2 実施例のリモートコマンド



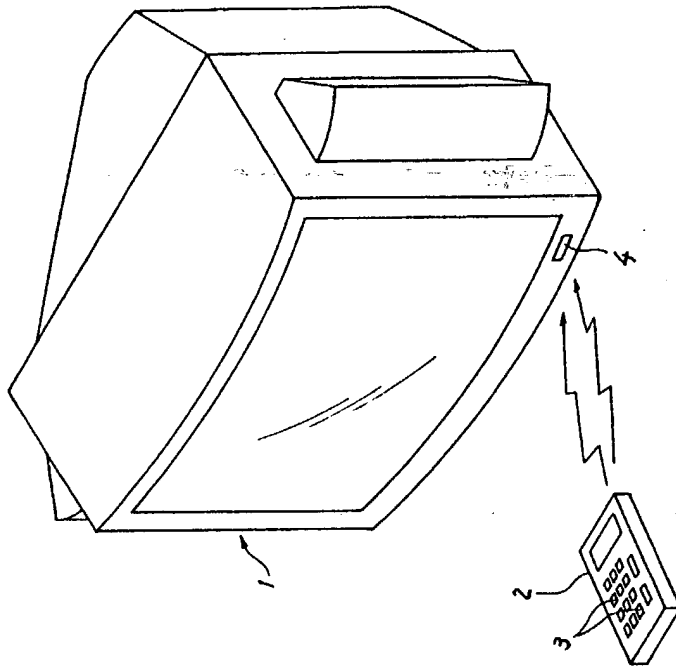
第 5 図 第 2 実施例の回路構成



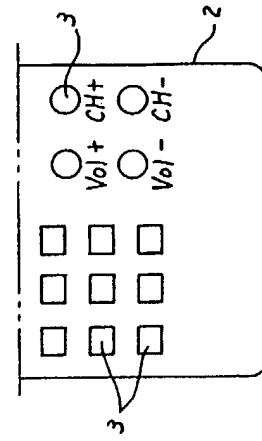
第 6 図 管面表示の変形例



第 7 図 管面上のタッチパネルによる操作



第8図 リモートコマндаによる操作



第9図 リモートコマндаの押釦の配列

Document Name: inpatbo 2-284316  
Date: 17-1-2002  
Comments:

SECRET

Public disclosure 2-284316, November 21, 1990

- Patent application 1-103957, April 24, 1989

- Applicant Sony Co., Ltd.

- Specification.

1. Title of the invention.

Manipulating device.

2. What is claimed.

1. A manipulating device with the characteristic that it has a manipulating moiety and a touch detecting means that detects when the said manipulating moiety has been touched, and a pressing detecting means that detects that the above mentioned manipulating moiety has been pressed, and an assessing moiety and a display moiety,

that the information in the case that the above mentioned assessing moiety has assessed touch, is displayed in the above mentioned display moiety,

and that the situation is arranged that the desired function is performed in the case that the above mentioned assessing moiety has assessed pressing.

3. Detailed description of the invention.

[Field of use for the industry]

This invention pertains to a manipulating device and it particularly pertains to a manipulating device that is ideal for use in a remote commander and control panel that are used in AV appliances.

[Summary of the invention]

It is a device that arranges the situation that at the moment that the manipulation button of a remote commander and control panel has been lightly pressed, function display of this button is carried out, and that, at the moment that the above mentioned manipulating button has been pressed in, the prescribed function is achieved by the button for the first time (and that the prescribed function is not achieved by the button before the moment that the above mentioned manipulating button has been pressed in), and hereby, it is a device that arranges the situation that mis-manipulation by the manipulating button is prevented.

[Existing technology]

As is shown in figure 8, remote commander 2 is used in order to carry out selection of the channel and adjustment of the voice volume of television receiver 1. That is to say that by the pressing of manipulating button 3 that corresponds with remote commander 2, the situation is arranged that a control signal from remote commander 2 is transmitted, and that this signal is received by receiving moiety 4 of television receiver 1, and that the channel of television receiver 1 is switched, or the voice volume that is reproduced by the speaker, is adjusted.

[Problems that should be solved by the invention]

In recent television receivers and VTR, and various AV appliances such as audio, various functions have been assembled, and the situation is arranged that various controls are possible by simply pressing the buttons of the remote commander, and it is extremely convenient. With the increase of the number of manipulating buttons, on the other hand, however, a mistake between the buttons that should be manipulated has become easier, and a button that was not intended to be pressed, is pressed by accident, and a completely unexpected action is performed, and often, one is confused.

When for instance in remote commander 2 that has been provided with manipulating buttons 3 with an arrangement as is shown in figure 9, it is the intention to press manipulating button 3 for adjustment of the voice volume to obtain the best listening, and adjacent channel selecting button 3 is pressed, the receiving channel is changed, and it is switched to a completely other field. Moreover, by the increase of the number of manipulating buttons 3, the width of manipulating buttons 3 and the size of the characters of the function display that are engraved below them, decline, and hereby, manipulating properties deteriorate.

This invention is the result of a study of such problems, and it has the aim to offer a manipulating device that prevents accidental pressing of other manipulating buttons before anything happens.

[Means to solve the problems]

This invention has a manipulating moiety and a touch detecting means that detects when the said manipulating moiety has been touched, and a pressing detecting means that detects that the above mentioned manipulating moiety has been pressed, and an assessing moiety and a display moiety,

it displays the information in the case that the above mentioned assessing moiety has assessed touch, in the above mentioned display moiety,

and arranges the situation that the desired function is performed in the case that the above mentioned assessing moiety has assessed pressing.

[Action]

Consequently, when the manipulating moiety is lightly pressed, the assessing moiety assesses touch, and the corresponding function is displayed in the display moiety. When then thereafter the manipulating moiety is strongly pressed, the assessing moiety assesses the pressing, and the corresponding desired function is performed in the manipulating moiety.

[Examples of execution]

Figures 1-3 show remote commander 10 for a television receiver, that pertains to the first example of execution of this invention, and this remote commander 10 is equipped with display moiety 11 that consists of a liquid crystal panel in the upper surface at the side of its fore-end, as is shown in figure 1. In the right-top section of display moiety 11, power source button 12 has been established. Moreover, in the front side of display moiety 11, channel button 13 and volume button 14 have respectively been arranged. Moreover, above mentioned manipulating buttons 12-14 have a construction as is shown in figure 3, and in their top surfaces, detecting moiety 15 of a photo-electric switch has been provided. The situation is arranged that when manipulating buttons 12-14 have been lightly touched, this is detected by this detecting moiety 15.

Matrix 17 of the touch-switch that is constituted by such a detecting moiety, is connected with microcomputer 19, as is shown in figure 2. Moreover, also matrix 18 of the push-switches that correspond with the respective manipulating buttons 12-14, is connected with the input side of microcomputer 19. To the output side of microcomputer 19, LCD driving circuit 20 is connected, and the situation is arranged that the liquid crystal panel that constitutes above mentioned display moiety 11, is driven by this LCD driving circuit 20. Moreover,

to the output side of microcomputer 19, LED 21 is connected, and the situation is arranged that a prescribed control signal is transmitted to the side of the television receiver by this LED 21.

In such a construction as mentioned above, figure 1A is the initial state, and nothing is displayed in display moiety 11 that consists of a liquid crystal panel. When a finger is placed on for instance volume button 14, as is shown in figure 1B, detecting moiety 15 of this button 14 detects which button is touched, and a detection signal is inputted from matrix 17 of the touch switch that is shown in figure 2, into microcomputer 19. When this is done, microcomputer 19 drives LCD driving circuit 20 in accordance with this signal, and displays which button 14 is going to be pressed on panel 11. Moreover, in this case a control signal is transmitted from commander 10 to the television receiver, while microcomputer 19 does not drive LED 21.

When subsequently, as is shown in figure 1C, button 14 that had been touched by the finger, is strongly pressed, the push switch that corresponds with this button 14 is closed. That is to say that this depends on the fact that matrix 18 of the push switch that is shown in figure 2 carries out a corresponding detection. Consequently, signals come to be inputted from matrix 17 and matrix 18 to microcomputer 19. Hereby, microcomputer 19 modifies the display on liquid crystal panel 11 via LCD driving circuit 20. That is to say that the situation is arranged that the level of the voice volume of the television receiver is displayed. In this case, microcomputer 19 drives LED 21, and a control signal is generated. This signal is received by the receiving moiety of the television receiver, outside the figure, and the action of regulation of the voice volume comes to be carried out. Now, the display that coincides with the action comes to be carried out by above mentioned panel 11.

Because, by such a remote commander 10, the function of manipulating button 14 that is intended to be pressed in the future, is displayed in advance in panel 11, as is shown in figure 1B, of course accidental pressing of another button can be prevented. Because in addition the distance between the various manipulating buttons 13 and 14 is narrow, it is possible to discover the desired button in a simple way, even in the case that the moiety of function display is hard to view, because the function surface is displayed with a large size on panel 11 by touching the various manipulating buttons 13 and 14. Moreover, because the function display by panel 11 can be enlarged, the situation is arranged that a remote commander with the possibility of easy and accurate execution of selection of the channel and adjustment of the voice volume of the television receiver, even by people with weak eyes, can be offered.

Subsequently, a second example of execution is described by figure 4 and figure 5. In this example of execution, the situation has been arranged that function display is carried out in screen surface 25 of television receiver 24, corresponding to the touching of manipulating button 14 with the finger. Figure 5 shows the circuit construction of such an example of execution, and antenna 30 is connected with station selecting moiety 31, and the situation is arranged that the signal from station selecting moiety 31 is forwarded to signal processing circuit 32. Now, signal processing circuit 32 is connected with video drive circuit 34 via adder 33, and by this video drive circuit 34, the situation is arranged that CRT 35 is driven. For control, microcomputer 36 has been established, and the situation is arranged that station selecting moiety 31 and signal processing circuit 32 are controlled. Moreover, receiving moiety 37 that receives the signal from LED 21 of remote commander 10, has been connected with microcomputer 36. Moreover, to microcomputer 36, character generator 38 is connected, and the situation is arranged that in adder 33, the signal from character generator 38 is superimposed on the signal from signal processing circuit 32, and that it is supplied to video drive circuit 34.

In the case that in the construction as described above, the various manipulating buttons 12-14 of remote commander 10 are not touched by the finger,

nothing is displayed on screen surface 25 of television receiver 24, as is shown in figure 4A. When, on the other hand, one of the manipulating buttons 12-14 is touched by the finger as is shown in figure 4B, LED 21 is driven by microcomputer 19 of commander 10, and the control signal is supplied to receiving moiety 37. When this is done, microcomputer 36 at the side of receiver 24 causes formation of a display signal by character generator 38, and via adder 33, it is supplied to video drive circuit 34. Consequently, the function that corresponds with button 14 that has been touched, comes to be displayed on screen surface 25 of CRT 35 as is shown in 4B.

When subsequently this button 14 is again strongly pressed as is shown in figure 4C, another control signal from LED 21 is forwarded by microcomputer 19, and it is received by receiving moiety 37 of television receiver 24. When this is done, microcomputer 36 carries out the corresponding action by station selecting moiety 31 or signal processing circuit 32. At the same time, another display signal is formed by character generator 38, and it is supplied to adder 33. Consequently, the corresponding function is carried out by television receiver 24, and the display thereof is carried out on screen 25 that is shown in figure 4C.

In the second example of execution that is shown in figure 4, the display of the function on screen 25 of television receiver 24 may be the same as the display on liquid crystal panel 11 of remote commander 10 of the above mentioned first example of execution, but it may also be a separate display. That is to say that it is also possible that, as is shown in figure 6A, a small display is formed when the manipulating button has been touched, and a large display is formed when the manipulating button has been pressed. Or it is also possible that, as is shown in figure 6B, the situation is arranged that a green display is formed in the screen when the manipulating button is touched, and that it changes to a red display when the button is pressed. Moreover, also the situation may be arranged that, as is shown in figure 6C, the display is carried out with a thin line in case of touching, and this display changes to a display with fat lines when the manipulating body has been pressed in.

Apart from the example wherein a photoelectric switch that has been shown in above mentioned example of execution 1, has been used, also a volume detecting type of detecting switch may be applied as the detecting means that detects that the finger has touched the manipulating moiety. Moreover, by development thereof, also the situation may be arranged that detection is carried out by a transparent touch panel that has been placed on the tube screen of the CRT as is shown in figure 7. That is to say that, as is shown in figure 7A, the surface area of touching is smaller in the case that the touching panel of screen surface 25 is lightly touched. In the case that on the other hand, it has been strongly pressed as is shown in figure 7B, the surface area of contact of panel and finger is larger. When, as is shown in figure 7A, the surface area of touching is small as compared to the touch panel, a display of which place has been touched, is formed in a prescribed position, and in the case that it has been strongly pressed as is shown in figure 7B, it is detected that it is a wide surface area, and by the execution of the prescribed action, the same function as in the above mentioned example of execution can be brought about. By the fact that thus the corresponding display is carried out in the case of light touching, erroneous actions can be prevented, and it is possible to obtain the same action result as in above mentioned first and second examples of execution.

#### [Results of the invention]

In this invention, as discussed above, an assessment moiety assesses touching, when a manipulating moiety is touched, and by a display moiety, the corresponding information is displayed. When then the manipulating moiety is pressed, the assessment moiety assesses pressing, and the prescribed function comes to be achieved. Consequently, the function of the manipulating moiety that



one intends to press in the future, comes to be displayed in advance, and errors by manipulation of a wrong, other manipulating moiety come to be prevented. Moreover, because even in the case that the characters of the function display of the manipulating moiety are small, the function is displayed with a large size by the touching of the manipulating moiety, the desired manipulating moiety can be immediately seen, and even people with weak eyes can carry out the prescribed manipulation in a reliable and easy way.

#### 4. Brief description of the figures.

Figure 1 is a plane view of the important parts that show the state of manipulation of a remote commander of the first example of execution of this invention, figure 2 is a block diagram that shows the circuit construction of this commander, figure 3 is a magnified perspective view of the press buttons of this remote commander, figure 4 is a front view of a television receiver that shows the manipulation by the remote commander of the second example of execution, figure 5 is a block diagram that shows the circuit construction of its manipulating device, figure 6 is a front view of the important parts that shows a modified example of the tube surface display, figure 7 is a front view of the important parts that shows the manipulation by a touch panel on the tube screen, figure 8 is a perspective view of the outside that shows the manipulation by the remote commander of an existing television recorder, and figure 9 is a plane view of the important parts that shows the arrangement of the buttons of this remote commander.

Moreover, the names of the main parts in the figures are as follows.

- 10 ... remote commander
- 11 ... liquid crystal panel (display moiety)
- 13 ... channel button
- 14 ... volume button
- 15 ... detecting moiety (photoelectric switch)
- 17 ... matrix of touch-switch
- 18 ... matrix of push-switch
- 19 ... microcomputer
- 21 ... LED
- 24 ... TV receiver
- 25 ... Tube surface (screen)

Figure 1. Remote commander of first example of execution.

- A (usual situation)
- B (state of having been touched)
- C (state of having been pressed)

- 10 ... remote commander
- 11 ... liquid crystal panel (display moiety)
- 12 ... power source button
- 13 ... channel button
- 14 ... volume button

Figure 2. Circuit construction of commander of the first example of execution.

- 17 ... touch-switch
- 18 ... push-switch
- 19 ... microcomputer
- 20 ... LCD driving circuit
- 11 ... LCD panel

Figure 3. Outer appearance of pressing buttons.

Figure 4. Remote commander of the second example of execution.

- A (usual situation)
- B (state of having been touched)
- C (state of having been pressed)

Figure 5. Circuit construction of commander of the second example of execution.

- 17 ... touch-switch
- 18 ... push-switch
- 19 ... microcomputer
- 31 ... station selecting moiety
- 32 ... signal processing circuit
- 34 ... video drive circuit
- 36 ... microcomputer
- 37 ... receiving moiety
- 38 ... character generator

Figure 6. Example of form changes of tube surface display.

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| when touched      | when touched         |
| when pressed      | when pressed         |
| A (magnification) | B (change of colour) |
- 
- |                 |
|-----------------|
| when touched    |
| when pressed    |
| C (making bold) |

Figure 7. Manipulation by touch panel on tube surface

- A state with light touching
- B state with strong pressing

Figure 8. Manipulation by a remote commander.

Figure 9. Arrangement of pressing buttons of remote commander.